Aus der Medizinischen Universitäts-Klinik zu Rostock.
Direktor: Professor Dr. H. Curschmann.

Zur Frage der Monocytenleukaemie.

INAUGURAL - DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Rostock.

Vorgelegt von

Hans-Joachim, Alfred Rochell

aus Beverungen a. W.

1935.

DRUCK:
HERMANN KAYSER (INH. FR. HILDEBRAND)
KAISERSLAUTERN

Referent: Prof. Dr. Curschmann.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Zur Frage der Monocytenleukaemie.

Von den weißen Zellen des Blutes haben in neuerer Zeit auch die Monocyten sowohl in normal histologischer Hinsicht, als auch in ihrer Bedeutung für die Pathologie erhöhtes Interesse gefunden. Sie machen normalerweise etwa 4—8 % des weißen Blutbildes aus und sind über doppelt so groß wie die Erythrocyten. Die verschiedenen Auffassungen über Abstammung und Stellung der Monocyten drücken sich auch in der Unstimmigkeit, die in der Frage der Monocytenleukaemie besteht, aus. Während ein Teil der Autoren sie ablehnt, wird sie von anderen Autoren als Sonderform anerkannt. Maßgebend für die Ablehnung oder Anerkennung ist die Auffassung, die über die Abstammung der Monocyten vertreten wird.

Es haben sich im Streite der Meinungen über das Wesen der Monocyten 3 Hauptrichtungen herausgebildet, deren Ansichten ich zunächst kurz anführen möchte.

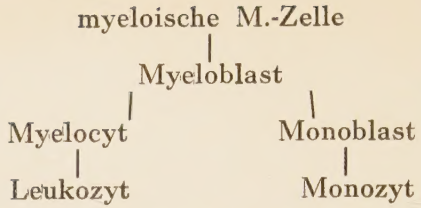
I. Die Anhänger der ersten Gruppe, des „Unitarismus" leiten die Monocyten wie alle übrigen Blutzellen von einer Stammzelle ab (Maximow).

Pappenheim nahm zunächst die Myeloblasten als diese Stammzelle an, später die Monocyten, während Ferrath diese Stammzelle Hämocytoblast nennt, der im ersten Stadium Erythropoese, im zweiten Myelopoese (Monocyten), im dritten Lymphopoese treibt. Diese Ansicht ist heute meist verlassen.

II. Die zweite Gruppe der Autoren, Vertreter des „Dualismus", deren Hauptvertreter Nägeli ist, teilt sich in 2 Untergruppen, beide behaupten, daß sich die Mesenchymzellen, soweit sie zur Blutbildung tätig sind, in 2 Gewebe für die Blutbildung differenzieren, und zwar

1) myeloisch
2) lymphatisch.

IIa. Der eine Teil der Dualisten (Nägeli) läßt folgende Entwicklung der sich myeloisch differenzierenden Mesenchymzellen vor sich gehen:



lymphatische M.-Zelle, sie bildet nur Lymphocyten.

II b. Der andere Teil der Dualisten (Arndt) der, wie oben erwähnt, ebenfalls ein myeloisches und lymphatisches Gewebe unterscheidet, leitet die Monocyten nicht vom myeloischen Gewebe, sondern vom lymphatischen bezw. den Lymphocyten ab.

Als Beweis der myeloischen Genese führt Nägeli eine Reihe von Gründen an, von denen ich die wichtigsten kurz erwähnen möchte, da sie für das Verständnis der Anerkennung oder Ablehnung der Monocytenleukaemie von großer Bedeutung sind.

1) Die positive Oxydase- bzw. Peroxydasereaktion der Monocyten und Myelocyten spricht für verwandtschaftliche Beziehungen der beiden Zellgruppen.

2) Die Granulation der Monocyten entspricht der der myeloischen Granulation.

3) Bei vermehrter Tätigkeit des myeloischen Gewebes treten entsprechend vermehrte Monocytenzahlen auf, z. B. bei myeloischer Leukämie, Lymphogranulomatose, Eiterungen und Entzündungen.

4) Im Gegensatz zu 3 treten bei verminderter myeloischer Tätigkeit auch verminderte Monocytenzahlen auf, z. B. bei lymphatischer Leukämie, Perniciosa.

5) Hohe Monocytenwerte bei verminderter Tätigkeit des lymphatischen Systems, z. B. bei Lymphogranulom, Lymphosarkom.

6) Der Nachweis von Monoblasten, den Nägeli geführt hat, spricht ebenfalls für myeloische Genese der Monocyten.

III. Eine dritte Gruppe von Autoren (Aschhoff, V. Schilling) vertritt die Meinung, daß die Monocyten vollständig selbständige Zellformen des Blutes sind, die weder zum myeloischen noch zum lymphatischen Gewebe irgendwelche verwandtschaftlichen Beziehungen zeigen, sondern vom Reticuloendothel abstammen; sie stellen also neben die beiden alten blutbildenden Gewebe ein drittes, man nennt daher diese

Gruppe den „Trialismus". Er unterscheidet folgende 3 Gewebsarten und Entwicklungsvorgänge:

1) Das myeloische System, aus dem Myeloblasten entwickeln sich die Granulocyten.

2) Das lymphatische System, aus den Lymphoblasten entwickeln sich Lymphocyten.

3) Das reticuloendotheliale System, aus den Histiocyten leiten sich die Monocyten ab.

Wieder seien einige Hauptgründe für die Rechtfertigung dieser letzten Auffassung angeführt:

1) Phagocytose der Histiocyten und Monocyten.

2) Die Oxydase bezw. Peroxydosereaktion ist nach Schilling im Gegensatz zu Nägeli bei den Monocyten negativ oder nur sehr schwach positiv.

3) Die Existenz der Monocytenleukämie spricht für die Selbständigkeit der Monocyten.

4) Schilling konnte Übergänge zwischen Monocyten und Reticuloendothelien im peripheren Blute feststellen.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die Meinungen über das Herkommen der Monocyten noch sehr weit auseinandergehen; daher ist auch die Existenz der Monocytenleukämie noch sehr umstritten. Denn Voraussetzung für die Anerkennung derselben ist die Anerkennung des Trialismus, der die vollständige zelluläre und systematische Unabhängigkeit der Monocyten vertritt. Diese selbständige Blutform, die also weder Übergänge zum myeloischen noch lymphatischen Gewebe zeigt und vom Reticuloendothel stammt, kann dann auch genau wie das myeloische und lymphatische Gewebe völlig isoliert erkranken und selbständige klinische Erscheinungen zeigen, es tritt an die Seite der myeloischen und lymphatischen Leukämie eine neue Leukämie, über deren Namen allerdings noch keine Einigkeit besteht. Die einen nennen sie wegen der vermehrten Monocyten — Monocytenleukämie; die anderen, die meist aleukämische Formen beschreiben, d. h. Leukämien, die sich nicht durch hohe Monocytenwerte auszeichnen, sondern nur histologisch eine Wucherung des R.E.S. erkennen ließen, nennen sie z. T. Reticuloendotheliosen.

Haben dagegen diejenigen Autoren Recht, die die Selbständigkeit der Monocyten ablehnen und sie nur für besonders differenzierte Zellformen vom myeloischen oder lymphatischen Gewebe ableiten, dann gibt es keine Monocytenleukämie im Sinne Schillings, sondern es sind die Monocyten nur besondere Reaktionsformen des myeloischen bezw. lym-

phatischen Gewebes, je nachdem von welchem Gewebe man sie ableiten zu müssen glaubt. Es stellen dann die Erkrankungen, die mit hoher Monocytenzahl verlaufen können, nur eine hohe monocytäre Reaktion dar, d. h. es sind Monocytosen, welche im Verlauf vieler Erkrankungen vorkommen (Malaria, Variola, Varizellen, Mumps, Morbus Bang, Scarlatina, Tbc, Sepsis, Monocyten-Angina, Lymphogranulomatose, Endokarditis lenta).

Im Folgenden möchte ich einen Fall, der in dieses umstrittene Gebiet gehört, beschreiben und ihn mit ähnlichen, mir aus der Literatur zugänglichen Fällen vergleichen, die z. T. als Monocytenleukämie, z. T. als Reticuloendotheliose beschrieben sind und sich durch besonders hohe Monocytenwerte auszeichneten. Betonen möchte ich noch, daß bei dem dem Vergleich nur der Krankheitsverlauf und das Blutbild berücksichtigt werden kann, da in dem betr. Fall keine histologische Untersuchung vorgenommen werden konnte. Einer Knochenmarks- oder einer Drüsenpunktion widersetzte sich der Patient, ebenso einer Drüsenexstirpation. Pat. starb zu Haus und kaum daher leider auch nicht zur Sektion; es wird daher weniger auf die hystologischen Befunde eingegangen werden.

F. A.

Der Vater des Patienten starb im hohen Alter an einem Magenleiden, die Mutter und mehrere Geschwister leben und sind gesund. Der Patient, ein Schmied, ist 44 Jahre alt, verheiratet und hat 2 gesunde Kinder. Ähnliche Erkrankungen sind in der Familie nicht bekannt.

E. A.

Als Kinderkrankheiten Masern und Scharlach, dann ist Pat. bis zum Kriege nicht ernstlich krank gewesen, er war 8 Jahre Soldat, der Dienst ist ihm niemals schwer geworden. 1918 erkrankte er an Typhus, damals mußte er mehrere Wochen das Bett hüten, erholte sich dann aber wieder gut, nur will er seitdem öfter an Leibschmerzen leiden, die unabhängig von der Nahrungsaufnahme sind und auch nachts auftreten. Nach Behandlung besserten sich diese Beschwerden aber immer bald. Pat. konnte auch alle Arbeiten verrichten, bis 1932 im Juli plötzlich allgemeine Mattigkeit, Abgeschlagenheit und Fieber auftrat. Er schwitzt sehr stark und muß das Bett hüten. Der behandelnde Arzt stellt eine Milz- und Leberschwellung fest und überweist den Patienten in die Klinik.

Status praesens:

Mittelgroßer Mann von kräftigem Körperbau, guter Ernährungszustand. Patient ist bei freiem Bewußtsein und gibt

auf Befragen richtige Auskunft. Haut und sichtbare Schleimhaut gut durchblutet, es sind keine Hautblutungen und keine Ödeme festzustellen, kein Exanthem.

Kopf:

Kopf frei beweglich, keine Nervendruckpunkte, äußeres Auge, Ohr und Nase sind ohne krankhaften Befund, ebenso die Nasennebenhöhlen. Die Zunge ist im Ganzen feucht, nur etwas in der Mitte belegt, Gebiß intakt. Das Zahnfleisch ist etwas aufgelockert und bläulich gefärbt, nicht blutend, der Rachenring ist leicht gerötet, die Tonsillen nicht vergrößert, ferner frei von Belägen und Geschwüren. Am Halse bestehen keine Drüsenschwellungen, an der linken Halsseite findet sich eine etwa 3 cm lange reizlose Narbe nach einer Drüsenexstirpation, die in der Kindheit vorgenommen sein soll. An der Schilddrüse ist äußerlich kein krankhafter Befund zu erheben.

Thorax:

Symmetrisch gebaut, ausgiebige Atemexkursionen, kräftige Muskulatur, an den Brustorganen ist kein krankhafter Befund zu erheben, ferner bestehen keine Drüsenschwellungen unter der Achsel.

Abdomen:

Weich, nicht aufgetrieben, gut eindrückbar, bei der Palpation nirgends schmerzhaft. Die Milz überragt etwa um 3 Querfinger den Rippenbogen, sie ist von weicher Konsistenz, ebenfalls ist die Leber deutlich palpabel, an den übrigen Bauchorganen ist äußerlich nichts Krankhaftes festzustellen, keine Roseolen und keine Drüsenschwellung in den Leistenbeugen, Bruchpforten leicht vergrößert.

Extremitäten:

Kräftiger Knochenbau, kräftige Muskulatur, keine Deformitäten, alle Gelenke frei beweglich, die langen Röhrenknochen sind nicht druck- oder klopfempfindlich.

Z. N. S.:

Die Pupillen reagieren gut auf Licht und Convergenz, auch alle übrigen Reflexe sind gut auslösbar, pathologische sind nicht nachzuweisen.

Die Senkungsgeschwindigkeit der Erythrocyten beträgt 11 mm in der Stunde, die Wassermannreaktion im Blut ist negativ. Der Blutdruck beträgt 115/80 mm Hg, der Puls ist gut gefüllt, Frequenz etwa 95—100 in der Minute. Die Temperatur ist nicht erhöht, sondern bewegt sich in normalen Grenzen.

Am Tage der Aufnahme 29. VIII. 1932 wird folgender Blutbefund festgestellt:

Hgb:	84 % Sahli
Erythr.	4 200 000
Leuk.	30 000
F. I.	1,0
Segm.	49 %
Stabk.	5 %
Lympho.	9 %
Mononukl.	29 %
Basoph.	2 %
Eosinoph.	3 %
Neutr. Myel.	1 %
Promyeloc.	2 %

Im roten Blutbild besteht leichte Aniso- und Poikilocytose.

Wegen des Blutbefundes und des Krankheitsverlaufes wird zunächst an eine myeloische Leukämie gedacht, und es werden vier Röntgenbestrahlungen vorgenommen am 31. VIII., 8. IX., 12. IX., 19. IX. 1932. Nach der zweiten und dritten Bestrahlung leichter Temperaturanstieg bis 37,8, schlechteres Allgemeinbefinden, aber baldige Besserung. Nach der 2. Bestrahlung folgendes Blutbild:

Hgb 86 %
Erythr. 4 100 000
Leuk. 16 400

Im weißen Blutbilde sind die Lymphocyten bis auf 5% der Gesamtzahl gesunken und die Monocyten auf 44% angestiegen.

Nach der 3. Bestrahlung ist keine Änderung eingetreten.

Nach der 4. Bestrahlung sind die Leukocyten auf 11 800 herabgesunken, im roten Blutbild ist keine Änderung festzustellen; im Ausstrich bestehen folgende Verhältniszahlen:

Segment:	35 %
Lymph.	15 %
Monocyten	42 %
Stabk.	5 %
Eosinoph	3 %

Der Patient wird am 22. IX. 32 entlassen und zur Kontrolle in 6 Wochen wiederbestellt. Bei seiner Entlassung ist der Milztumor noch gerade eben palpabel. Die Leber ist noch mehr vergrößert. Das Allgemeinbefinden hat sich nicht wesentlich gebessert, es besteht noch große Mattigkeit, ferner Übelkeit und Magenbeschwerden.

17. X. 1932.

Patient kommt zur Wiederaufnahme. Es besteht ein Milztumor, der den Rippenbogen etwa um 1 cm überragt, der Zustand hat sich nicht verändert. Wegen der angegebenen Magenbeschwerden — Druck- und Völlegefühl im Oberbauch nach den kleinsten Nahrungsaufnahmen — wird eine Röntgenkontrolle der Magen- und Darmpassage vorgenommen, die keinen krankhaften Befund ergibt; bei der fraktionierten Ausheberung des Magens nach Alkohol werden anaciele Säurewerte festgestellt: (— 28 für freie HCl und + 8 für Gesamt-Acidität.)

Das Blutbild:	Hgb:	90 %
	Erythr.	4 760 000
	Leuk.	6 000
	Segmentk.	27 %
	Stabk.	7 %
	Lymphoc.	14 %
	Monocyten	40 %
	Eosinoph.	2 %

Wegen der niedrigen Leukocytenwerte wird von einer Bestrahlung abgesehen. Am 22. X. 32 Entlassung.

19. XII. 32. Erneute Aufnahme.

Der Zustand ist so unverändert, der Milztumor ist wieder etwas größer geworden, folgender Blutbefund wird festgestellt:

Hgb	91 %	Segmentk.	34 %
Erythr.	5 136 000	Stabk.	4 %
Leuk.	14 800	Lymphoc.	14 %
F. I.	0,89	Monocyten	48 % usw.

Nach einer Rö-Bestrahlung wird der Patient 20. XII. 32 entlassen.

16. V. 33.

Das Befinden des Patienten, der sich wieder zur Aufnahme einstellt, war nach der letzten Entlassung zunächst gut, dann trat aber wieder allmähliche Verschlechterung ein, allgemeine Schwäche, auch habe er selbst gemerkt, daß die Milz wieder größer geworden sei.

Der Milztumor überragt wieder um 3 Querfinger den Rippenbogen, die Leber ist nicht palpabel, im übrigen keine Änderung.

Das Blutbild: Senkungsgeschwindigkeit 6 mm

Hgb	84 %	Segmentk.	35 %
Leuk.	33 300	Monozyten	40 %
F. I.	0,93	Stabk.	3 %
		Lymphoc.	10 % usw.

Leichte Poikilocytose und deutliche Anisocytose. Nach 2 Röntgenbestrahlungen, die gut vertragen werden, sinken die Gesamtleukocyten auf 19 000, im Ausstrich bleiben die 40 % Monocyten und 9 % Lymphocyten auffällig.

Im Urin ist Urobilin und Urobilnogen + + Entlassung nach 8tägigem Krankenhausaufenthalt am 23. V .33.

11. VII. 33 wieder Klinikaufnahme, der Patient fühlt sich sehr schlapp, Milztumor und auch der übrige Befund ist unverändert.

Im Blutbild fallen die niedrigen Leukocytenzahlen von 3 600 auf und im Ausstrich folgende Prozentzahlen:

Segmentk.	34 %
Lymphoc.	15 %
Eosinoph.	2 %
Monocyten	47 %
Basoph.	1 %

Wegen der niedrigen Gesamtleukozytenwerte wird keine Bestrahlung vorgenommen, sondern an ein leukopenisches Stadium der Leukämie gedacht und der Patient schon am nächsten Tage nach Hause entlassen. 12. VII. 33.

25. VI. 34. Wiederaufnahme.

Das Befinden war in der Zwischenzeit leidlich, jedoch konnte Patient keine Arbeiten verrichten, in der letzten Zeit hat die Schwäche erheblich zugenommen. Seit ca. 8 Wochen leidet er ferner an einer Nierenbeckenentzündung, die ihn zwang, das Bett zu hüten, zu Beginn der Erkrankung soll hohes Fieber bestanden haben. Seit 4 Wochen bemerkt Patient ferner an der rechten Halsseite einen langsam größer werdenden Knoten, der jetzt etwa walnußgroß und gut verschieblich ist, keine Schmerzen, keine Fluktuation, die Milz steht fast in Nabelhöhe, sie ist derb und fest.

Urinbefund: Albumen ++, Saccharum ∅ Im Sediment reichlich Leukocyten und Erythrocyten, Epithelien und Urate. Rest N 29,4 mg %.

Bei einem Verdünnungs- und Konzentrationsversuch ergibt sich eine Einschränkung der Wasserausscheidung und eine Einengung der Konzentrations- und Verdünnungsbreite 1009

bis 1015 RR 130/80, keine Ödeme. Senkungsgeschwindigkeit 12 mm, kein Fieber.

Der Blutbefund: Erythr. 4 400 000
Leukoc. 16 800
F. I. 0,92

Die Monocyten sind auf 28 % gesunken, sonst zeigt das weiße Blutbild nicht besonders.

In nicht gebessertem Zustand wird Patient auf dringenden eigenen Wunsch entlassen am 29. VI. 34.

2. I. 1935: Klinikaufnahme.

Die Drüsenschwellungen an der rechten Halsseite sind jetzt etwa apfelgroß, gut verschieblich und zeigen keine Erweichungen oder Fistelbildungen, ferner bestehen auch in den Leistenbeugen und Achselhöhlen beiderseits erbsen — bis bohnengroße, gut verschiebliche und nicht schmerzhafte Drüsenschwellungen. Röntgenaufnahme ergibt keinen Anhaltspunkt für Hilusdrüsen. Vor 14 Tagen färbte sich ohne Trauma der rechte Unterarm braun-schwarz und macht bei Pro- und Supinationsbewegungen Schmerzen, die Verfärbung ist schon etwas zurückgegangen. Patient leidet ferner an starkem Hautjucken. Der Urinbefund hat sich im Vergleich zum letzten Befund etwas gebessert.

Urin: Album. schwach pos. Sacch. ∅
Sed. reichl. Leuk, ganz vereinzelt Erythrocyten
Epithel, Urate.

Nach 7 Röntgenbestrahlungen bildet sich der anfangs bis zum Nabel reichende derbe Milztumor etwas zurück, die Drüsenschwellungen bleiben unverändert. Bei der Aufnahme betrugen die Leukocytenwerte 28 500, sie stiegen nach den ersten Bestrahlungen auf 50 000 an, schlechtes Befinden nach den Bestrahlungen. Im Ausstrich bestehen keine wesentlichen Änderungen der Prozentzahlen, die Monocyten schwanken von 40—51 %.

Bei der Entlassung folgender Blutbefund am 19. I. 35: Das rote Blutbild zeigt wenig Neues.
Das weiße Blutbild:

Gesamt-Leukoc. Zahl		9 500
Segmentk.	42 %	
Stabk.	7 %	
Lymphoc.	5 %	
Monocyten	45 %	
Basoph.	1 %	

14 Tage nach der Entlassung trat plötzlich Verfall und Herzschwäche ein, woran Patient ad exitum kam, näheres ist nicht bekannt.

Zusammenfassung des Krankheitsverlaufes.

Die Krankheitsdauer betrug ungefähr $2^1/_2$ Jahre, es bestand dauernd ein Milztumor, Lebervergrößerung wurde nur im Anfang festgestellt, ferner war die Gesamtleukozytenzahl meist erhöht, sie bewegte sich zwischen den Werten von 36 000 und 50 000. Im Blutausstrich war vom weißen Blutausstrich besonders die dauernd sehr hohe Monocytenprozentzahl von 29 % bis 51 % und eine geringe Linksverschiebung auffällig, ferner eine Lymphopenie. Die Beteiligung des roten Blutbildes war nur gering, aber auch vorhanden. Anfangs nur sehr wenig herabgesetzte Werte, aber schon Aniso- und Piokilocytose. Im weiteren Krankheitsverlauf Abnahme der Erythrocyten und Zunahme der Aniso- und Poikilocytose, ferner wurden basophilgetüpfelte Erythrocyten nachgewiesen. Trotz entsprechender Therapie, Fe., As. und Röntgenbestrahlung dauernde Verschlechterung des Zustandes, kein oder nur vorübergehendes Fieber. 7 Monate ante exitum Beginn von Drüsenschwellungen, zuerst auf einer Halsseite, dann Ausdehnung auf Achsel- und Leistendrüsen, keine Hilusdrüsen, keine Erweichung oder Fistelbildung.

Die Senkungsgeschwindigkeit der Erythrocyten war im Anfang der Erkrankung 6 mm, gegen Ende 13 mm. Die Monocyten zeigten dauernd negative oder nur sehr schwache Oxydase- bezw. Peroxydasereaktion. In der letzten Zeit starke Schweißausbrüche und starkes Hautjucken. 6 Wochen ante exitum war zum ersten Mal eine Hautblutung, die am rechten Unterarm aufgetreten ist, festgestellt worden.

Herz, Lunge und Zentralnervensystem waren dauernd ohne krankhaften Befund, der Gruber-Vidal war stets für Ty. negativ, es wurden auch niemals Ty-Bazillen im Blut, Stuhl oder Urin nachgewiesen.

Von größtem Interesse waren die gesteigerten Gesamtleukocytenzahlen und besonders die dauernd sehr stark erhöhten Monocytenprozentzahlen im weißen Blutbild. Es wurde daher daran gedacht, daß es sich um eine chronische Monocytenleukämie im beschriebenen Falle handeln könne. Zur Begutachtung wurden einige Blutausstriche, die etwa 10 Tage ante exitum fertiggestellt worden sind, an Herrn Prof. Nägeli-Zürich geschickt, für dessen liebenswürdige Auskunft ich ihm an dieser Stelle herzlichst danken möchte. Professor Nägeli teilt im Wesentlichen über den Blutbefund unsere Meinung und kommt zu folgendem Schluß:

„Im weißen Blutbild betragen die Monocyten 42½ %, die Lymphocyten 3 %, die Neutrophilen 53½ %, ferner werden je ca. ½ % unreife und halbreife Monocyten nachgewiesen. An den roten Blutzellen ist nicht viel Pathologisches, ebenfalls nicht an den Neutrophilen; die von uns für Monocyten gehaltenen Zellen entsprechen diesen unbedingt, und zwar handelt es sich um reife Monocyten mit einer staubförmigen Granulation des Protoplasmas. Die Kernstruktur ist zu 70 % jung und zeigt gelegentlich Nukleolen. Junge rundkernige Monocyten, die den Monoblasten entsprechen, finden sich nur sehr spärlich — auf 100 reife Monocyten ca. 2—3; an den übersandten Präparaten ist die Oxydase- und Peroxydasereaktion negativ ausgefallen, sowohl an den Monocyten, als auch an den Neutrophilen." Nägeli glaubt diese ungewöhnliche Tatsache auf das Alter der Präparate zurückführen zu müssen — die Präparate waren etwa 12 Tage alt, als die Reaktionen angestellt wurden. Eine leukämische Affektion lehnt Nägeli ab aus folgenden Gründen:

1) Die lange Dauer der Erkrankung,

2) Der Blutbefund, in dem überhaupt keine unreifen Vorstufen nachgewiesen worden seien, lassen eine Monocytenleukämie als unwahrscheinlich erscheinen. Nägeli bezeichnet den Fall als Monocytose.

Der erste Fall, der durch seinen hohen Monocytenwert auffiel und als Monocytenleukämie beschrieben worden ist, wurde 1913 von Reschad und Schilling veröffentlicht.

33jähriger Mann leidet an Gingivitis, Appetitlosigkeit und Mattigkeit, akuter Krankheitsbeginn mit Fieber und Schüttelfrost, Haut- und Nasenblutungen.

Befund:

Blasse Hautfarbe, zahlreiche Hautblutungen etwas erhaben, Zahnfleisch ulceriert, Temp. 38,6°, kein Milztumor, keine Drüsenschwellungen.

Urin: Album. ++, Eßbach: ‰, gran. Zyl.

Blutbefund:	Erythr.	2 245 000
	Leukoc.	15 000
Im Ausstrich:	Lymphoc.	12 %
Große Mononukleäre:	a) rundkernige	7,4 %
	b) polymorphk.	64,4 %

Im weiteren Verlauf Milztumor, die Leukozyten steigen auf 56 000, die Erythrocyten fallen auf 920 000, Hgb.: 20 %.

Exitus nach 9wöchiger Krankheitsdauer.

Histologisch fielen besonders myeloische Umwandlungen und Wucherungen im Knochenmarke auf, vergrößerte Drüsen und Milztumor.

Der 2. ähnliche Fall wird von Bingel 1916 beschrieben und als „Reticuloendotheliose" bezeichnet.

48 Jahre alter Bäckermeister ist seit 14 Tagen an grippeähnlichen Erscheinungen erkrankt, seit 8 Tagen Druck- und Kältegefühl im Magen. An früheren Krankheiten vor 2 Jahren Gelenkrheumatismus, seit mehreren Jahren gichtische Beschwerden. F. A. o. B.

Befund:

Guter Ernährungszustand und A. Z.
Haut blaß, keine Drüsenschwellungen. Mundhöhle o. B. Milz und Leber nicht vergrößert, Temp.-Schwankungen von 37—40°. Gruber-Vidal negativ.

Blutbefund:	Lymphoc.	3 400 000	Hgb. 75
	Leukoc.	4 500	

Blutbild o. B.

1 mal waren Ty. Bazillen im Stuhl nachgewiesen, im weiteren Krankheitsverlauf Gruber-Vidal 1:50 positiv.

Nach 3 Wochen verläßt der Patient die Anstalt gegen ärztlichen Rat und kommt 5 Wochen später erneut zur Aufnahme. Fieber und Blässe haben zugenommen, ferner haben sich Haut- und Zahnfleischblutungen eingestellt. Cervikaldrüsen geschwollen, kein Milztumor, die übrigen Drüsen o. B., ebenfalls die übrigen Organe. Ty-Bazillen negativ; Diazo· negativ. 5 Tage ante exitum folgender Blutstatus:

Erythroc.	2 500 000	Hgb 50 %
Leukoc.	16 500	
Lymphoc.	17 %	
Neutroph.	$38^3/_4$ %	
Übergangsformen	$42^1/_4$ %	$44^1/_4$ %
Große Mononukl.	2 %	

Histologischer Befund:

Halslymphdrüsen vergrößert, typische Tbc-Veränderungen, ferner werden auch in diesem Falle myeloische Gewebswucherungen festgestellt.

Verfasser vergleicht den Fall dann mit dem von Schilling (und glaubt an eine akute Monocytenleukämie), nimmt an, daß die Monocytenwerte noch höher gegangen wären, wenn die Krankheit länger gedauert hätte. Die Entscheidung, ob eine Monocyten-Reaktion oder -Leukämie vorliege, läßt er offen.

Auslösende Ursachen: Gicht? Tbc? Typhus?

3. Fall, berichtet von Fleischmann, 1916.

Patient in mittleren Jahren, fühlt sich 6 Wochen sehr matt, Erbrechen, Durchfälle. Leber und Milz nicht geschwollen, keine Drüsenschwellungen.

Folgender Blutbefund:

Hgb	64 %	Lymphoc.	19 %
Erythroc.	3 900 000	Neutroph.	7 %
Leukoc.	15 600	Monocyten	65 %

Bei späteren niedrigeren Leukocytenwerten 40 % Monocyten.

Weiterer Krankheitsverlauf mit Fieber, Zahnfleischblutungen und Durchfällen. Allmählicher Übergang in eine myeloische Leukämie, am Ende der Erkrankung war eine Unterscheidung von Monocyten und Myeloblasten nicht mehr möglich.

Folgender Blutstatus am Ende der Erkrankung:

Leukoc.	24—36 000
Neutrph.	4—4,6 %
Eosinoph.	2—3 %
Monocyten und eine gewisse Zahl	
Myeloblasten	58,1—55,2 %
Promyelocyten	10 —14 %

Histologisch fällt an allen Organen myeloisches Gewebe auf mitt Monocyten, die positive Oxydasereaktion geben.

4. Fall, berichtet von Eichhorst, 1921.

30 Jahre alter Patient klagt seit 3—4 Monaten über zunehmende Mattigkeit, dann plötzlich Zahnfleischbluten und hohes Fieber 39°, Schwindel, Kopfschmerzen und Augenflimmern.

Status:

Hautblässe, kein Milztumor, keine Drüsenschwellungen, Leber nicht vergrößert, an den Beinen mehrere Hautblutungen, Zahnfleisch zerklüftet und blutend.

Blutbefund:		Neutroph.	8 %
Hgb	35 %	Lymphoc.	42 %
Erythroc.	1 784 000	Mononukl.	40 %
Leukoc.	3 500—5 700		
F. I.	1,0		

Krankheitsdauer mehrere Monate, 20 Tage nach den ersten Blutungen Exitus.

Histologisch: Grün verfärbtes Knochenmark mit 2 Gewebsarten 1) ein lymphatisches
2) ein monocytäres.

Eichhorst nennt den Fall „akute Monocytenchloroleukämie".

5. und 6. Fall, O. Ewald, Frehse und Hennig. 1922.

5. Fall: 32 Jahre alter Patient erkrankt plötzlich mit Fieber, Halsschmerzen und Schluckbeschwerden. Nach wenigen Tagen Drüsenschwellungen am Halse, Zahnfleischblutungen und Temperaturanstieg bis 38,5°.

Status:

Schlechter Ernährungszustand und A. Z. Haut und Schleimhäute blaß, linsengroße Hautblutungen. Drüsenschwellungen unter dem Kinn, das Zahnfleisch zeigt mehrere blutende Stellen mit mißfarbenen Belägen. Bronchitis, Milztumor, Leber eben fühlbar, Blutkulturen steril, dauernde Verschlechterung des Zustandes, Exitus nach einer Krankheitsdauer von 3 Wochen.

Blutbefund:

Hgb	27 %	Segmentk.	1,5— 5 %
Erythroc.	1 480 000	Eosinoph.	0 —0,5 %
Leukoc.	139 500	Mastzelle	0 —0,3 %
Thromboc.	118 000	Lympoc.	6 —9,5 %
F. I.	0,9	Monocyten	80—87 %
		Stammzellen	4,5—8 %

Nägeli hält diese beschriebene Erkrankung für eine „Myeloblastenleukämie im Zustandsbilde der Monocytenleukämie", wie er auch über die meisten übrigen als Monocytenleukämie beschriebenen Fälle der Ansicht ist, daß es sich dabei nur um „eine initiale temporäre Variante der Myeloblastenleukämie handelt, in sie übergehen, wenn die Erkrankung lange genug dauert".

Fall 6. (von Frehse, Ewald, und Hennig).

29 Jahre altes Frl. F. H. war als Kind an der Bleichsucht erkrankt, dann traten 6 Wochen ante exitum plötzlich starke Zahnschmerzen auf, es wird ein Geschwür des Zahnfleisches festgestellt. Fieber und Erbrechen.

Status:

Blasse Haut und Schleimhäute, Hautblutungen, Zahnfleisch aufgelockert, geschwollen und neigt zu Blutungen. 2-Markstückgroßes Geschwür an der inneren rechten Wangenseite, rechte Tonsille geschwollen. Milztumor, Leber eben palpabel, im Urin Eiweiß und granulierte Zylinder.

Blutbefund:

Neutr.	4 %
Eosinoph.	1 %
Lymphoc.	11 %

Monocyten	60 %
Stammzellen	24 %

Verfasser sieht die Monocyten als Altersformen der „Stammzellen" an.

7. Fall, mitgeteilt von Hoff, 1926.

41 Jahre alter Mann erkrankt plötzlich mit Schüttelfrost und hohem Fieber, einige Tage später Geschwür an der Oberlippe, das incidiert wird.

Temperatur 39—40°, sehr blasse Hautfarbe. Milztumor, schneller Verfall, Krankheitsdauer 6—7 Wochen, Exitus.

Blutbild:

Hgb	85—65 %
Erythroc.	3 720 000—2 768 000
Leukoc.	2 500— 1 600
F. I.	1,15—1,18
Im Ausstrich: Lymphoc.	73—71,5—44 %
Monocyten	15—24,5—42,5 %

8. Fall, Schwirtschewskaja, 1928.

27 Jahre alter Patient kommt am 8. IV. 1923 zur Aufnahme wegen Mattigkeit, Stuhlverstopfung. Seit längerer Zeit Druck und Schmerzen unter dem linken Rippenbogen. 3 Jahre vor der Aufnahme war Patient längere Zeit an Malaria erkrankt. Vor 4 Wochen erkrankte er unter grippeähnlichen Erscheinungen, Fieber, ferner war ein Milztumor festgestellt.

Status:

Haut- und Schleimhäute ausreichend durchblutet, keine Drüsenschwellungen, Tonsillen und Mundhöhle o. B. Milztumor bis zur Mittellinie reichend, schmerzliche Leberschwellung.

Blutbefund:

Hgb	43 %
Erythr.	4 760 000
Leukoc.	6 630

Über das weiße Blutbild schreibt der Verfasser „daß viele von den Zellen nicht von den kaum differenzierten Zellen der Myeloid- oder Lymphoid-Reihe zu unterscheiden seien, der Bau des Kernchromatins sich jedoch dem der Monocyten nähert. Da die Prozentzahl der Monocyten von 53,7—96,2 % schwankt und ferner die histologische Untersuchung eine erhebliche Hypoplasie des reticuloendothelen Systems in den verschiedensten Organen ergibt, hält Verf. den beschriebenen Fall für eine monocytäre Leukämie,

besonders auch aus dem Grunde, da gegen Ende der Erkrankung 95 % der weißen Blutzellen Monoblasten, d. h. Jugenformen der Monocyten gewesen sind. Die Krankheitsdauer betrug ca. 6 Monate.

9. Fall, berichtet von Wyschegorodzewa, 1929.

Patientin, 38 Jahre alt, erkrankt 8 Monate vor der Krankenhausaufnahme mit allgemeinen Symptomen an Grippe, Angina und Gelenkschmerzen mit Fieber. Es trat zunächst wieder Besserung ein, aber 4 Monate später ähnliche Beschwerden mit Halsschmerzen. Auf der linken Tonsille wird ein großes Ulcus festgestellt, Besserung nach Neo-S., dann Leibschmerzen und blutige Durchfälle; wieder Besserung, aber allgemeine Schwäche bleibt, daher Krankenhausaufnahme. F. A. o. B.

Status:

Tonsillen vergrößert, links Belag, kein Ulcus, Submaxillardrüsen vergrößert und druckschmerzhaft, Haemorrhagien, Milztumor, Leber etwas vergrößert, Urin: Eiweiß +, Urobilin+.

Temperatur: Anfangs um 37,5°, nach einer partiellen Tonsillenkauterisation schnelle Verschlechterung des Zustandes. Temperatur 39—40°.

Blutbefund:

Erythroc.	2 050 000
Leukoc.	10 750—22 730

Die Monocytenwerte betrugen anfangs etwa 70 %, gegen Ende der Erkrankung sinken sie stark ab.

Krankheitsdauer vom Beginn der ersten Erscheinungen gerechnet etwa 10 Monate.

10. Fall berichtet von Anagnostu 1931.

59 Jahre alter Kaufmann, machte mit 35 Jahren Gelenkrheumatismus durch. F. A. o. B.

Jetzige Erkrankung begann mit Magen- und Darmbeschwerden, die sich allmählich wieder besserten, aber eine allgemeine Schwäche zurückließen; trotz entsprechender Therapie keine Besserung.

Status:

Anämie der Haut und Schleimhäute, Lymphdrüsen nicht vergrößert. Milztumor, Leber tastbar.

Blutbefund:

Hgb	85 %
Erythroc.	3 200 000
Leukoc.	105 000
F. I.	1,33

Die Leukocyten werden wie folgt beschrieben: „Es finden sich eine Menge Zellen mit basophilen Protoplasma und ovalem oder gebogenem Kern, sodaß sie eine große Ähnlichkeit mit den großen Mononukleären aufweisen. Sie unterscheiden sich aber von diesen in ihren Kernen, weil er einen feinen Bau aufweist und keine Nuklealen zeigt. Diese Zellen machen etwa 42 % des weißen Blutbildes aus. Verfasser hält sie für monocytoide Promyelocyten und nennt daher die Erkrankung nicht Monocytenleukämie, sondern monocytoide Promyelocytenleukämie.

11. Fall Dubinskaja und Bakaltschuk.

57jährige Patientin. F. A. o. B. Als Kind bestand Neigung zu Hautblutungen. Jetzige Erkrankung begann 8 Monate vor der Krankenhausaufnahme mit grippeähnlichen Symptomen. Zunächst Besserung. 5 Monate später wieder Verschlechterung und Fieber bis 38°. Es trat wieder kurze Besserung ein, dann aber erneutes Auftreten der alten Beschwerden und Schmerzen in den Schultergelenken, im Knie und im Schienbein, ferner Husten und Auswurf, zunehmende Schwäche. Temperatur 38,4°.

Status:

Blasse Haut und Schleimhäute, Hautblutungen, Zahnfleisch nicht blutend, Tonsillen etwas aufgelockert, Leisten- und Achseldrüsen rechts vergrößert, Milztumor überragt um $1^1/_2$ Querfinger den Rippenbogen, die Leber ist palpabel. Temperatur: 36—37,4°. Nach Rö-Bestrahlung Verschlimmerung des Zustandes. Temperatur 39,2°. Ausdehnung der Gelenkschmerzen, plötzlicher Exitus.

Blutbefund:

Hgb:	55—30 %
Erythroc.	3 120 000—1 670 000
Leukoc.	28 000— 89 000
Thromboc.	33 800

Aniso- und Poikilocytose, einzelne Normoblasten.

Von den weißen Blutzellen sind 73 % große einkernige Zellen, die später noch genauer beschrieben werden. Verf. rechnet diesen Fall „zu den seltenen Monocytenleukämien als Ausdruck einer seltenen Reaktion des R. E. S. auf eine besondere Infektion bei konstitutioneller Schwäche des ganzen blutbildenden Apparates".

Zusammenfassung.

Vergleichen wir die beschriebenen 11 Fälle aus der Literatur mit dem im Anfange der Arbeit neu beschriebenen Fall und versuchen wir untereinander Ähnlichkeiten im klinischen Verlauf sowie in den verschiedenen Untersuchungsbefunden festzustellen.

Der Beginn der Erkrankung ist meist, jedoch nicht immer akut, das Endstadium pflegt rasch zum Ende zu führen. Die Krankheitsdauer schwankt zwischen wenigen Wochen bis etwa 10 Monaten. Haemorrhagische Diathesen sind fast immer vorhanden, auch schon zu Beginn der Erkrankung. In allen beschriebenen Krankheitsfällen bestand fast während der ganzen Krankheitsdauer höheres Fieber.

In unserem Fall betrug die Krankheitsdauer $2^1/_2$ Jahre, Fieber bestand nicht oder nur sehr wenig, Hautblutungen traten erst gegen Ende der Erkrankung auf. Das Endstadium verlief nach Berichten der Angehörigen ziemlich rasch. Wie bei allen Literaturfällen bestand auch bei unserem Fall ein deutlicher Milztumor, der, wenn er einige Male klinisch nicht festgestellt wurde, bei der Sektion bei allen gefunden wurde. Drüsenschwellungen traten fast bei allen, besonders gegen Ende der Erkrankung, auf, ebenfalls ist überall eine Beteiligung des roten Blutbildes im Sinne einer Anämie mehr oder weniger deutlich zu erkennen. Die Gesamtleukocyetenwerte schwanken sehr, die niedrigsten Werte werden mit 2 500, die höchsten mit 138 500 angegeben. Das weiße Blutbild wird von den großen Mononukleären, die z. T. als Monocyten, z. T. als monocytoide Zellen beschrieben werden, beherrscht.

Bei Reschad und Schilling (1) machen sie 71,8 % der weißen Blutzellen aus und werden als normale reife Blutmonocyten beschrieben, die aber gegen Ende des Lebens immer atypischere und bizarre Kernform annehmen.

Bingel (2) zählt $44^1/_4$ % große einkernige Zellen und nennt sie wegen des großen, plumpen und meist gelappten Kernes, ferner wegen der staubförmigen Granulation des Protoplasmas „große Monocyten und Übergangsformen".

Im Fall Fleischmann (3) fanden sich anfangs Monocyten mit tiefgebuchteten Kernen und azurgranuliertem Protoplasma. Im Endstadium war eine sichere Unterscheidung von Myeloblasten und Monocyten nicht möglich. Die Monocyten und eine gewisse Zahl Myeloblasten machen 58,1—55,2 % der weißen Blutzellen aus.

Eichhorst (4) beschreibt die Monocyten, die er mit 40 % angibt, nicht näher.

Ewald, Frehse und Henning fanden große ovale und polygonale, leicht basophile und stark azurgranulierte Zellen mit großen, meist gelappten Kernen, die 1—5 Nukleolen aufweisen.

Bei Hoff (7) im Fall 4 zeigen die Monocyten z. T. Formen von Endothelien und alle Übergänge dazu; es finden sich ferner viele geschwänzte Formen.

Schwirtschewskaja (8) gibt 53,7 %—96,2 % Monocyten bzw. Monoblasten an, die meist unregelmäßig sind und einen großen, meist exzentrisch gelagerten runden oder ovalen Kern haben. Ferner haben sie eine große Protoplasmamasse, die sich basophil färbt. Wenige Monocyten sind azurophil gekörnt, und die den normalen Monocyten entsprechenden Zellen weisen eine staubförmige Granulation auf.

Bei Wyschegorodzewa (9) betragen die Monocyten anfangs 70 %, gegen Ende der Erkrankung fielen sie stark ab. Sie werden als große, einkernige Zellen beschrieben, mit einem hellblauen oder blaugrauen Protoplasma, das meist eine azurophile Körnung zeigt. Die Kerne sind rund, oval oder nierenförmig und zeigen bisweilen 1—2 Nukleolen.

Dubinskaja (11) beschreibt große einkernige Zellen mit einem blaugrauen Plasma, das azurophile Körnelung zeigt. Der Kern ist rund, oval und oft mit Eindellungen versehen. Die Mehrzahl entspricht den Monocyten. Daneben sind Myeloblasten, Myelocyten, Metamyelocyten und Stabkernige vorhanden, ferner atypische einkernige Zellen, die zwischen Monocyten und Myelocyten stehen. Auf Grund der Granulation kann ein bestimmter Teil der Zellen als jung angenommen werden.

Die Beschreibung der großen einkernigen Zellen ist zwar recht verschieden, aber im Großen und Ganzen zeigen sie doch deutliche Ähnlichkeit auch mit unserer Beschreibung, wenn auch die monocytoiden Formen Übergänge zu verschiedenen Zellformen zeigen, sodaß sie nur schwer von diesen zu unterscheiden sind. Man hat versucht, die Peroxydasereaktion für die Unterscheidung heranzuziehen, sie wird aber sehr verschieden ausgewertet. In den beschriebenen Fällen ist sie sowohl positiv, wie schwach positiv, als auch dauernd negativ gewesen. Während Nägeli, behauptet, daß sie bei allen Monocyten wegen der feinen staubförmigen Granulation nur schwach positiv sein könne — und das ist sie nach Nägeli immer — behauptet Schilling, daß die Monocyten nur eine negativ oder ganz schwache Oxydasereaktion geben.

Kann unser Fall unter die beschriebenen Fälle eingereiht werden und als Monocytenleukämie gewertet werden, oder ist es nur eine Monocytose? Von den anderen angeführten Fällen unterscheidet sich der neu beschriebene durch den langen fieberfreien Verlauf von $2^1/_2$ Jahren. Wollen wir die Existenz der Monocytenleukämie anerkennen und unseren Fall als einen solchen werten, so müßte es sich um eine chronische Form derselben gehandelt haben, wie sie bislang noch nicht beobachtet worden ist. Angesichts unserer zahlenmäßig noch ungenügenden Erfahrungen über die Monocytenleukämie beweist das natürlich nichts. Es liegt kein Grund vor, an der Möglichkeit eines chronischen Verlaufes dieser Leukämieform zu zweifeln. Eine gewöhnliche Infektionsmonocytose, wie bei Malaria, Variola, Tbc, Sepsis, Morb. Bang, Monocyten-Angina und der Endokarditis lenta oft vorkommt, ist wegen des langen fieberfreien Verlaufes und wegen der dauernd hohen, kaum schwankenden Monocytenwerte wohl mit Sicherheit auszuschließen.

Es bleibt noch die differentialdiagnostische Möglichkeit eines Lymphogranuloms. Einige Krankheitsbefunde und auch der Krankheitsverlauf könnten diesem Leiden entsprechen. Auch eine Monocytose ist nicht selten, so konnte z. B. Straube von 21 untersuchten Fällen der Rostocker Med. Klinik bei 8 eine Monocytose, die zwischen 12 % und 28 % schwankt, feststellen. Aber Zahlen von 40—51 % Monocyten sind dem Blutbild des Lymphogranuloms doch fremd; dazu kommt die hohe Gesamtleukocytose unseres Falles (über 30 000), die gleichfalls eher gegen, als für ein Lymphogranulom spricht.

Ich komme also zu dem Wahrscheinlichkeitsschluß: Wenn es eine Monocytenleukämie im Sinne von V. Schilling gibt — und die neuere Forschung hat dies wahrscheinlich gemacht — so war auch unser Fall eine solche.

Zum Schluß möchte ich Herrn Prof. Dr. Curschmann für die liebenswürdige Überlassung des Themas und seine Beratung bei dessen Ausarbeitung meinen herzlichen Dank aussprechen.

Literaturverzeichnis.

Anagnostu:	Fol. haematologica. Bd. 43. H. 4 (1931)
Aschoff:	in Schittenhelms Hdb. d. Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe (1927)
Bingel A.:	Deutsche Md. Wochenschr. 49 (1916)
Dubinskaja und Bakaltschuk:	Fol. haematol. Bd. 50. S. 97 (1933)
Eichhorst:	Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. 135 (1921)
Ewald, Frehse u. Hennig:	Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 138 (1922)
Ewald:	Deutsches Arch. für klin. Med. Bd. 142 (1923)
Feller und Risak:	Fol. haematol. Bd. 43, H. 3 (1931)
Fleischmann:	Fol. haematol. Archiv. Bd. XX. (1916)
Hirschfeld:	in Schittenhelms Hdb. d. Blutkrankheiten und blutbildenden Organe. (1927)
Hittmayr:	Fol. haematol. Bd. 37, (1928)
Hoff:	Virchow's Archiv. 261. H. 1 (1926) Fall 4.
Jagié und Klima:	Klinik und Therapie der Blutkrankheiten (1934)
Nägeli:	Blutkrankheiten und Diagnostik. (1931)
Reschad u. Schilling:	Münchener Med. Wochenschr. (1913)
Schilling:	Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. 143 (1923)
Schilling:	Das Blutbild (1933)
Schittenhelm:	Handbuch d. Blutkrankheiten und blutbildenden Ogane (1927)
Straube:	Über das Blutbild der Lymphogranulomatose. in Fol. haematol. Bd. 44 (1931) H. 2.
Schwirtschewskaja:	Virchow's Archiv 267, (1928)
Wollenberg:	Die histol. Entwicklung der Monocytenfrage. In: Ergebnisse d. inn. Med. u. Kinderheilkunde. 28 (1925)
Wyschegorodzewa:	Fol. haematol. Bd. 38, H. 2. (1929).

Lebenslauf.

Am 23. Oktober 1906 wurde ich, Hans-Joachim, Alfred Rochell, als Sohn des Gutsbesitzers Karl Rochell und seiner Ehefrau Else, geb. Steinhoff, zu Hannover geboren. Die Volksschule besuchte ich in meinem Heimatorte Beverungen an der Weser. 1926 bestand ich an dem humanistischen Gymnasium in Höxter das Abiturientenexamen und studierte darauf 2 Semester Landwirtschaft an der Universität Göttingen. 1928—29 war ich als praktischer Landwirt tätig. Ab 1929 wandte ich mich dem Studium der Medizin zu, war zunächst 1 Semester in Göttingen, dann ging ich nach Rostock, wo ich im Frühjahr 1932 das Physikum bestand. Nach diesem Examen studierte ich in Innsbruck, Göttingen und Rostock und bestand an der letzteren Universität im Sommer 1934 das medizinische Staatsexamen. Das praktische Jahr habe ich vom 1. Juli 1934 bis 1. Januar 1935 in Hannover, am Friederikenstift, vom 1. Jan. bis 1. Juli 1935 an der Medizinischen Universitätsklinik in Rostock verbracht.